

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-307797

(43) 公開日 平成7年(1995)11月21日

(51) Int.Cl. 6

H 04 M 3/42

識別記号 庁内整理番号

D

F I

技術表示箇所

E

H 04 Q 7/38

H 04 Q 7/04

D

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全7頁)

(21) 出願番号

特願平6-121749

(22) 出願日

平成6年(1994)5月11日

(71) 出願人

592199711

日本移動通信株式会社

東京都千代田区六番町6番地

(72) 発明者

小林 靖明

東京都千代田区六番町6番地 日本移動通

信株式会社内

(72) 発明者

三木 邦雄

東京都千代田区六番町6番地 日本移動通

信株式会社内

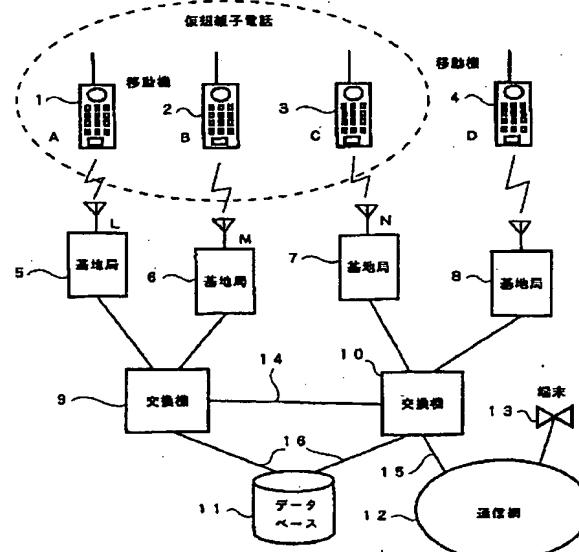
(74) 代理人 弁理士 平木 道人 (外2名)

(54) 【発明の名称】 仮想親子電話方式

(57) 【要約】

【目的】 端末に特殊機能を必要とせず、かつ電話番号を多数消費しない仮想親子電話機能を提供すること。

【構成】 移動端末1～4(および固定端末)が収容される交換機9、10を備えた通信網において、通信網内に、電話番号に対応して仮想親子電話登録を行った複数の端末1～3の情報を記憶するデータベース11を備え、前記交換機9、10は、発呼端末からのダイヤル情報、およびデータベース11から読み出した仮想親子電話登録情報により、内線接続、着信時の同時呼び出し等の対応する接続処理を行う制御手段を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動端末および固定端末の少なくとも一方が収容される交換機を備えた通信網において、通信網内に、電話番号に対応して仮想親子電話登録を行った複数の端末の情報を記憶するデータベースを備え、前記交換機は、発呼端末からのダイヤル情報、およびデータベースから読み出した仮想親子電話登録情報により、対応する接続処理を行う制御手段を有することを特徴とする仮想親子電話方式。

【請求項2】 前記データベースは、電話番号に対応して、少なくとも端末番号および内線番号を記憶するものであり、前記制御手段は、仮想親子電話登録されている発呼端末が内線番号をダイヤルした場合には、前記データベースから読み出した情報に基づき、該内線番号を端末番号に変換することを特徴とする請求項1に記載の仮想親子電話方式。

【請求項3】 前記データベースは、電話番号あるいは端末番号のいずれか一方毎に、着信接続制御情報を記憶し、

前記制御装置は、仮想親子電話番号に着信した場合には着信接続制御情報に基づき、着信端末を決定することを特徴とする請求項1に記載の仮想親子電話方式。

【請求項4】 前記着信接続制御情報は、端末毎の着信優先順位情報、同時呼び出し情報、呼び出し禁止情報のいずれかであることを特徴とする請求項3に記載の仮想親子電話方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、通信網におけるサービス機能に関し、特に携帯電話機等の通信端末を収容する通信網における仮想親子電話機能に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、電話網等の公衆通信網の端末として、端末本体（親機）に子機をいくつか接続して親機および子機のいずれからでも発信および着信ができ、また親機と子機あるいは子機どうして通話ができる端末装置があった。このような装置は通称「親子電話」と呼ばれている。この親子電話機能は端末装置のみによって実現されている。一方、公衆通信網によるサービス機能として、仮想私設網（VPN）サービスがあった。このサービスは、公衆網のユーザーが私設網である構内交換機（PBX）を設置することなく、公衆網の機能を利用して内線電話等の私設通信網と同等の機能を実現するものである。VPN内の各端末には公衆通信網の電話番号が割り当てられており、それに加えて私設網の内線電話番号が決められている。VPN内のユーザーが内線電話番号をダイヤルすると、網はその番号を公衆通信網の電話番号に変換して、着信端末への接続を行う。またVPN外の端末との通信は通常の網の機能で実現される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来の親子電話においては、1つの電話番号を複数のユーザーで利用可能であるが、端末側に特殊機能が必要であり、また公衆通信網への発信、着信は一度に一人しかできないという問題点があった。また、VPNにおいては、全ての通信端末が同時に公衆通信網に発信、着信することが可能であるが、それぞれの端末に対して公衆通信網の電話番号を割り当てる必要があるために、公衆網にとっては電話番号の使用量が増加するという問題点があった。

【0004】 本発明の目的は、前記のような従来技術の問題点を解決し、端末に特殊機能を必要とせず、かつ電話番号を多数消費しない仮想親子電話機能を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、移動端末および固定端末の少なくとも一方が収容される交換機を備えた通信網において、通信網内に、電話番号に対応して仮想親子電話登録を行った複数の端末の情報を記憶するデータベースを備え、前記交換機は、発呼端末からのダイヤル情報、およびデータベースから読み出した仮想親子電話登録情報により、対応する接続処理を行う制御手段を有することを特徴とする。

## 【0006】

【作用】 本発明は、上記したような構成により、1つの電話番号に複数の端末が登録されており、該登録端末から内線番号がダイヤルされた場合には、データベースから読み出された情報により、内線電話番号が端末番号に変換されて、接続される。また親子電話の電話番号に着信した場合には、やはりデータベースから読み出された接続制御情報に基づき、優先順または一斉に端末が呼び出される。従って、電話番号を多数消費することなく、また従来の親子電話とは異なり、端末側には何等特殊な機能を必要とせず、簡単に内線通話等が可能となる。更に、網内に全てのデータを記憶したデータベースを設けるので、例えば携帯電話機のような移動端末においても、親子電話機能を実現可能である。

## 【0007】

【実施例】 以下に、本発明を移動電話網に適用した例を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明を適用した、公衆移動電話網を示すブロック図である。ユーザーA、B、Cの有する移動電話機1、2、3は仮想親子電話サービスの登録を行っている。網内のデータベース1には、加入者や移動機の属性、契約内容、サービス状態等が記憶されており、仮想親子電話登録情報もデータベース1に記憶されている。移動電話機4は通常のサービスのみのものであるとする。移動電話用基地局5、6は交換機9に収容されており、また基地局7、8は交換機10に収容されている。交換機9、10間および交換機10と他（他社）の通信網12との間は中継回線1

4、15によって接続されている。また交換機9、10とデータベース11の間はそれぞれデータ回線16によって接続されている。なお移動機は任意の基地局エリアにおいて通信可能である。

【0008】図2は、データベース11に登録されている仮想親子電話登録情報の一例を示す説明図である。この例においては、電話番号「030-5000001」に対して3台の移動電話機が登録されており、それぞれの移動電話機に対応して移動機の端末番号、内線番号、着信時の接続順位を決定するための優先順位、空き／塞がり（通話中）情報、現在の存在エリア（位置）等が記憶されている。なお、空き／塞がり情報は端末の使用状況に伴って常に更新され、移動機が別のエリアに移動した場合には、移動機と基地局との間で自動的に通信が行われて、エリア情報が更新される。また優先順位情報として、例えば”A”は同時呼び出し、”N”は呼び出し禁止を意味するというように定義してもよい。

【0009】移動機の端末番号は、移動機本体、またはユーザが通信を行う際に移動機と接続するIDカード等に記憶されており、自動的に送信されるので、ユーザが端末番号を意識する必要はない。また一般に、移動機の端末番号は電話番号に較べて、網が利用できる番号の数が非常に多いので、この番号を利用して仮想親子電話を実現する。

【0010】図3は、本発明を適用した交換機における発信処理を示すフローチャートである。ステップS1においては、交換機（例えば9）は移動機（例えば1）から基地局5を介して発呼要求を受信する。この際に、移動機1からは被呼端末の電話番号あるいは内線番号と共に、移動機に対応する発信者の電話番号（030-5000001）および端末固有の端末番号（10000001）が自動的に付加されてくる。ステップS2においては、交換機9の中央制御装置（図示せず）はデータ回線16を介してデータベース11に発信者の電話番号および端末番号を転送し、発信者の制約情報、位置（エリア）情報等を読み出す。

【0011】ステップS3においては、ステップS1において受信した番号が内線番号であるか否かが判定される。移動電話機においては通常市外局番からダイヤルするので先頭の数字は必ず0から始まる。また特殊サービス用の番号として1から始まる番号が使用されている。従って、0、1以外で始まる番号を内線番号として使用可能であり、先頭の数字を調べることにより、内線番号か否かが判定可能である。

【0012】ステップS3において内線番号でない場合にはステップS4に移行し、ステップS4においては、着信先が自網内の加入者であるか否かが判定され、結果が否定の場合にはステップS5に移行し、他網へ呼を接続するが、肯定の場合にはステップS6に移行する。ステップS6においては、交換機の中央制御装置はデータ

ベース11に被呼端末の電話番号を転送し、着信者の契約情報と位置情報を読み出す。ステップS7においては、読み出した契約情報をチェックすることによって、着信者が親子電話であるか否かが判定される。そして、親子電話であればステップS8に移行し、読み出した着信優先順位データを基に着信先移動機を決定する。

【0013】ステップS3においてダイヤル番号が内線番号であった場合にはステップS9に移行し、発信者が親子電話であるか否かが判定される。そして、結果が否定であればサービスを実施できないので、ステップS10に移行して呼を切断する。しかし、発信者が親子電話であればステップS11に移行し、ステップS2においてデータベース11から読み出した契約情報に基づき、内線番号を端末番号に変換し、着信先移動機端末番号を決定する。ステップS12においては、端末の位置（エリア）情報に基づき着信交換機を決定し、ステップS13においては、中継回線を介して着信交換機に呼を接続し、着信者の契約情報と位置情報を通知する。なお、着信端末も同じ交換機に収容されている場合には、ステップS13の代わりに後述する着信処理を実行する。

【0014】図4は、本発明を適用した交換機における着信処理を示すフローチャートである。ステップS20においては、発信交換機または着信優先順位の高い移動機のいる着信交換機から、呼接続、着信者の契約情報、位置情報を受信する。ステップS21においては、着信者が親子電話であるか否かが判定され、結果が否定でればステップS22に移行して通常の呼接続処理を行う。即ち、ステップS22においては、着信移動機のページング（一斉呼び出し）が行われ、応答があれば今度は着信加入者（所有者）に対する呼び出しが行われる。そして、ステップS23においては、応答するまで待ち、ステップS24においては、通話が行われる。

【0015】ステップS21における判定が親子電話であればステップS25に移行し、ステップS25においては、着信方法が同時呼び出しであるか否かが判定され、判定結果が肯定の場合にはステップS26に移行するが、否定の場合にはステップS27に移行する。ステップS27においては、着信移動機のページング（一斉呼び出し）が行われ、ステップS28においては、着信移動機が応答したか否かが判定される。そして判定結果が否定であればステップS32に移行するが、肯定であればステップS29に移行する。ステップS29においては、着信加入者の呼び出しが行われ、ステップS30においては、着信加入者が応答したか否かが判定され、否定の場合にはステップS32に移行するが、肯定の場合にはステップS31の通話状態に移行する。

【0016】ステップS28あるいはステップS30において応答が無い場合にはステップS32に移行し、次の着信優先順位の移動機の呼び出しが必要か、即ち次の順位の移動機が存在し、かつ空きであるか否かが判定さ

れ、結果が否定の場合にはステップS35に移行して、呼を切断するが、肯定の場合にはステップS33に移行し、次の順位の移動機の位置情報を基に接続先の交換機を決定する。ステップS34においては、次の順位の移動機を収容する交換機に呼を接続し、移動機の呼び出しを指示する。

【0017】ステップS25に戻って、登録されている着信方法が同時呼び出しである場合にはステップS26に移行し、他の移動機の呼び出しが必要であるか否かが判定される。そして結果が否定である、即ち同時呼び出しであっても現在応答可能な端末が1台しかない場合にはステップS27に移行するが、肯定である場合にはステップS36に移行する。ステップS36においては、着信移動機のページングと着信加入者の呼び出しが行われる。この処理はステップS27～30の処理と同一であるが、当交換機に収容されている複数の端末を同時に呼び出す場合もある。

【0018】ステップS37においては、当交換機に収容されていない移動機について、他のそれぞれの移動機の位置情報を基に接続先交換機を決定する。ステップS38においては、それぞれの交換機へ呼を接続し、移動機の呼び出しを指示する。ステップS39においては、最初に応答した加入者と通話を開始し、ステップS40においては、その他の加入者の呼び出しを中止し、接続を切断する。

【0019】以上、実施例を説明したが、本発明は以下に示すような変形例も考えられる。第1に、閉域接続サービスとの組み合わせが考えられる。閉域接続サービスは、それぞれ個別の電話番号を持つ端末を複数個組にして閉域ユーザーグループ(CUG)を作り、グループ内からグループ外への発信の禁止などの接続制限を行うものである。仮想親子電話においては、全ての移動機は同一の電話番号を持つが、移動機端末番号が異なるので、移動機ごとに発信あるいは着信を制限することが可能である。そこで、次のようなサービスが実現可能である。

【0020】(1) 仮想親子電話とその他の端末との間で通信できる移動機の数を制限する。例えば一度に仮想親子電話から発信あるいは着信できる移動機の数を1として、既存の親子電話と同様に、ある移動機が他の端末と通信中であれば、他の全ての移動機は仮想親子電話外へ発着信できないようにする。

(2) 仮想親子電話内の一端の移動機を仮想親子電話内のみ通信可能であるように接続制限を行い、インターネット的な使用に限定する。

以上のような接続制限を行う代わりに料金等を安く設定するようにすれば、会社等における利用が促進される。

【0021】第2に、コールトランസファ(呼の転送)サービスとの組み合わせが考えられる。コールトランಸファサービスの一般的な手順は次のようなものである。

(1) ユーザが通話中に端末を操作し、網に対してコー

ルトランಸファの起動要求を行う。(2) ユーザは転送先の電話番号をダイヤルする。(3) 転送先のユーザが応答し、転送元ユーザと転送先ユーザが通話を行う。

(4) 転送元ユーザが通信を終了(切断)する。(5) 転送先ユーザと相手端末が接続され、通信可能となる。仮想親子電話においては、(2)の処理において、内線番号をダイヤルすることにより、親子電話内の他の移動機に呼を転送することができる。従って、着信は特定の移動機のみに限定し、呼を転送するような利用形態も可能である。

【0022】課金については、親子電話内の複数の端末の通話料が、電話番号に対応してまとめて請求されることになるが、端末ごとの内訳を添付する、あるいは端末ごとに請求することも可能である。サービスにおける各種のパラメータ、例えば各端末毎の発着信制限、着信の優先順位、着信方法(同時、順次)などを端末からリアルタイムに変更可能にしてもよい。この場合には、変更できる端末を予め登録しておくとか、パスワードを設定するなどの方式が考えられる。

【0023】データベースは網内に1箇所集中して設ける例を示したが、各交換機毎に分散して設けることもできる。端末の空き/塞がり情報はデータベース11が記憶する例を示したが、各端末を収容する交換機において該情報を記憶するようにしてもよい。優先順位データを設ける代わりに、端末の登録順に呼び出すようにしてもよい。外部の端末から親子電話に電話をかける場合に、電話番号の後に内線番号を付加することにより、着信方法や優先順位を無視して、特定の移動機のみを呼び出すようにすることも可能である。なお、移動電話網についての実施例を示したが、本発明は通常の有線の電話網においても適用可能である。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように、本発明は、1つの電話番号に複数の端末が登録されており、該登録端末から内線番号がダイヤルされた場合には、データベースから読み出された情報により、内線電話番号が端末番号に変換されて、接続される。また親子電話番号に着信した場合には、やはりデータベースから読み出された接続制御情報に基づき、優先順または同時に端末が呼び出される。

従って、電話番号を多数消費することなく、また従来の親子電話とは異なり、端末側には何等特殊な機能を必要とせず、簡単に内線通話等が可能となるという効果がある。更に、網内に全てのデータを記憶したデータベースを設けるので、例えば携帯電話機のような移動端末においても、親子電話機能を実現可能であるという効果もある。更に接続制限を行うことによって、不正な利用を制限可能であり、また料金を低く抑えることによって普及が促進されるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した、公衆移動電話網を示すプロ

ック図である。

【図2】仮想親子電話登録情報の一例を示す説明図である。

【図3】本発明を適用した交換機の発信処理を示すフローチャートである。

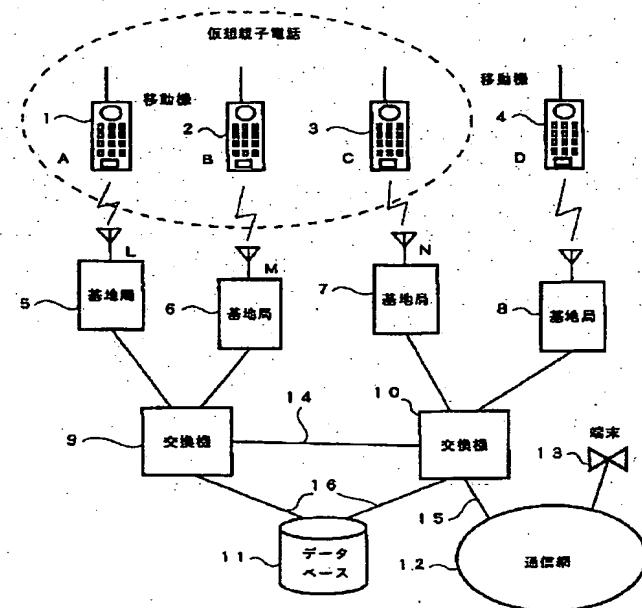
【図4】本発明を適用した交換機の着信処理を示すフロ

ーチャートである。

【符号の説明】

1~4…移動電話機、5、6、7、8…基地局、9、10…交換機、11…データベース、12…他の通信網、13…端末、14、15…中継回線、16…データ回線

【図1】

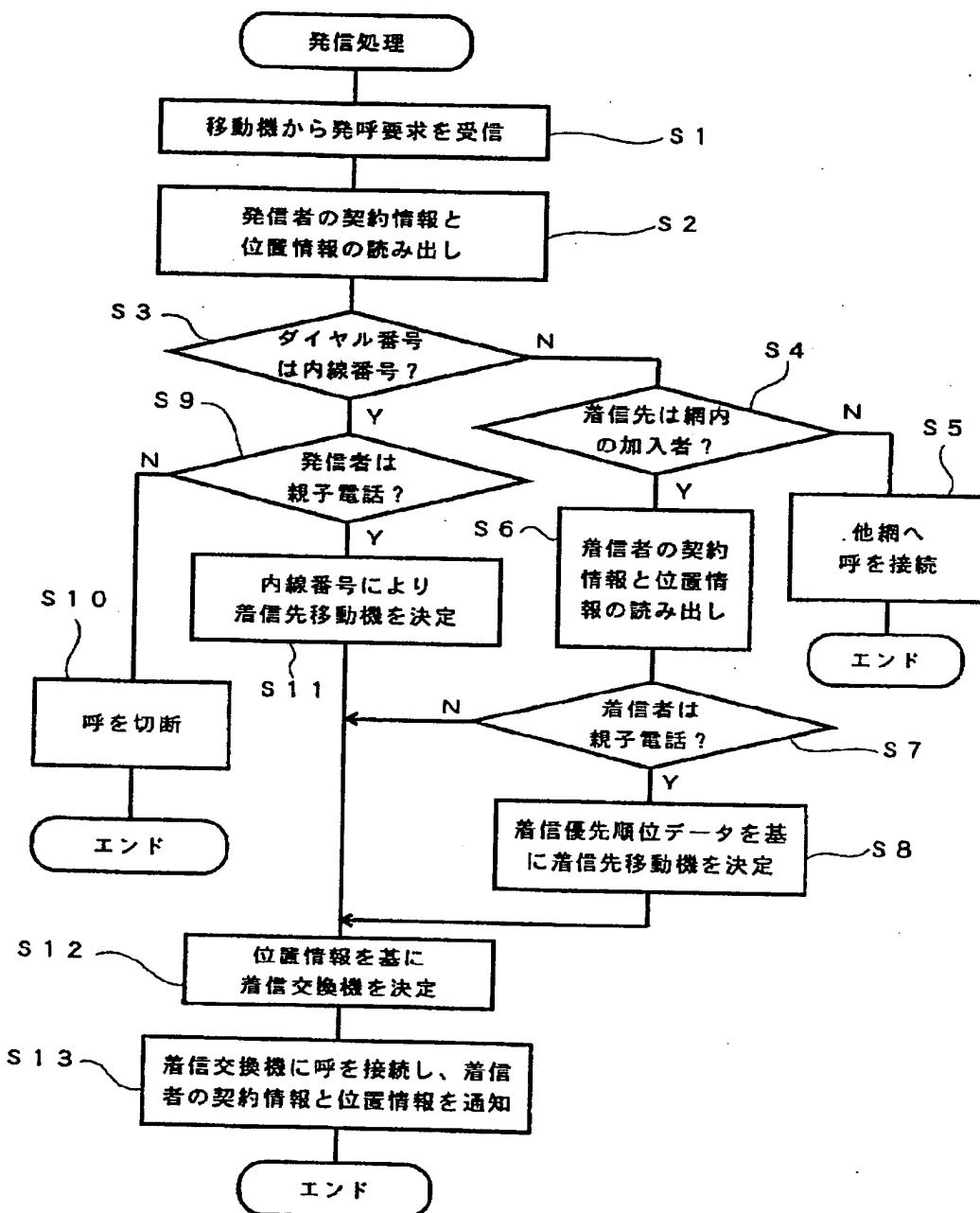


【図2】

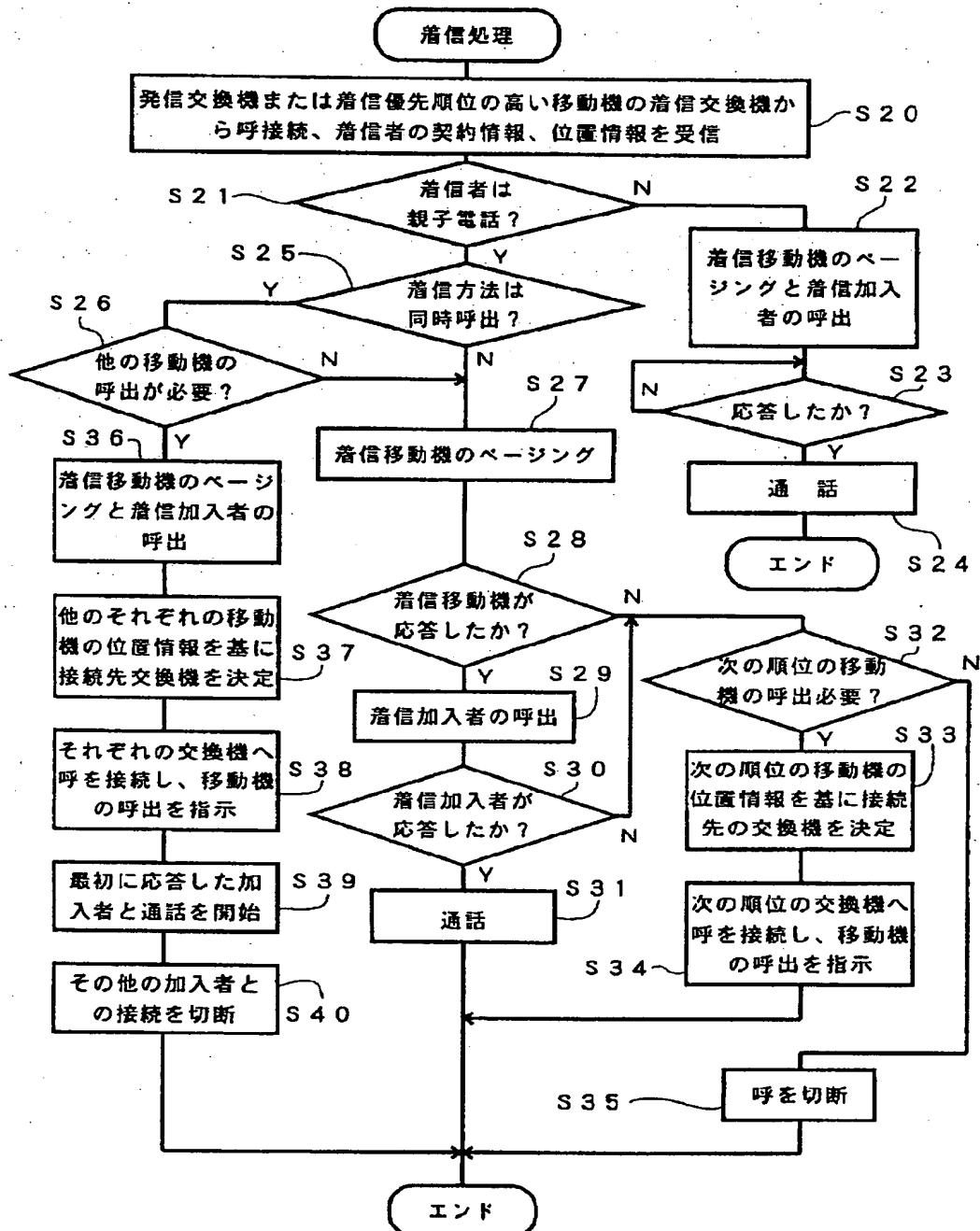
電話番号 : 030-5000001

ユーザ	移動機番号	内線番号	優先順位	空/満	エリア
A	10000001	91	1	空	L
B	10000002	92	2	空	M
C	10000003	93	3	空	N

【図3】



〔图4〕



1111 左一 ③

THIS PAGE BLANK (USPTO)